

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2002 年 10 月 17 日 (17.10.2002)

PCT

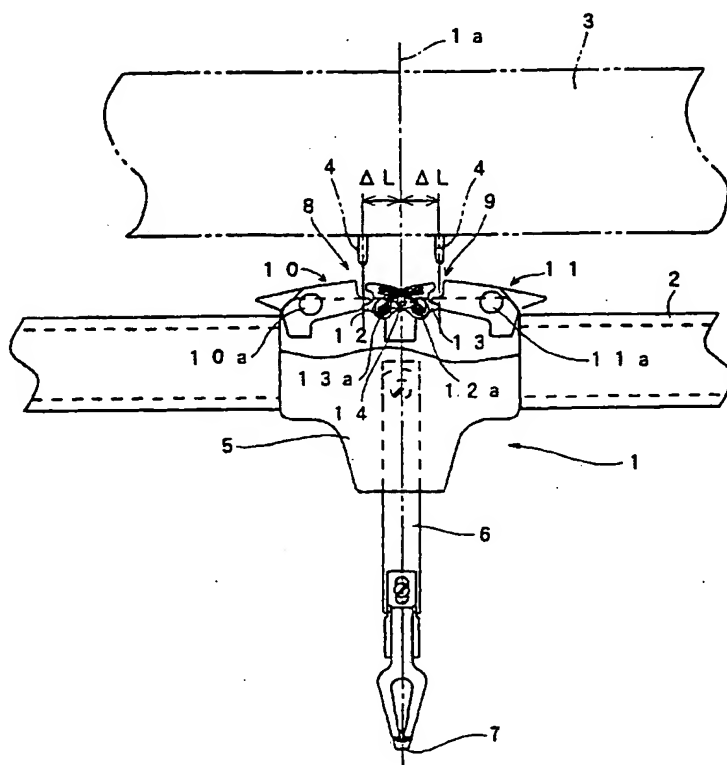
(10) 国際公開番号
WO 02/081800 A1

- (51) 国際特許分類: D04B 15/56 LIMITED) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県 和歌山市 坂田 8 5 番地 Wakayama (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/03019
- (22) 国際出願日: 2002 年 3 月 27 日 (27.03.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2001-099105 2001 年 3 月 30 日 (30.03.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社島精機製作所 (SHIMA SEIKI MANUFACTURING
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森田 敏明 (MORITA, Toshiaki) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県 和歌山市 坂田 8 5 番地 株式会社島精機製作所内 Wakayama (JP).
- (74) 代理人: 西教 圭一郎, 外 (SAIKYO, Keiichiro et al.); 〒541-0051 大阪府 大阪市 中央区備後町 3 丁目 2 番 6 号 敷島ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: YARN CARRIER OF WEFT KNITTING DEVICE

(54) 発明の名称: 横編機のヤーンキャリア



(57) Abstract: A yarn carrier (1) engageable with pins (4) projected from a carriage (3) at two engaging positions (8, 9) apart a delay amount ΔL from a center (1a), wherein, assuming that the carriage (3) projects the pins (4) and moves close to the yarn carrier (1) from the right side to selectively haul the yarn carrier (1) stationarily positioned on a yarn reeling rail (2), the tips of the pins (4) are guided on the guide parts (11b) of an oscillating piece (11), and the tip part (11c) stops the engagement of the oscillating piece to the engaging position (9) by the oscillating displacement of the oscillating piece about a shaft (11a), the pins (4) are guided to the engaging position (8) by the guide parts (13a, 12a) of the oscillating plates (13, 12) and engaged with the front pin (4) in contact with the tip part (10c) of the oscillating piece (10), and the oscillating plate (12) also comes out of the pin (4), and the tip part (12c) thereof rises to engage with the rear pin (4).

[続葉有]

WO 02/081800 A1

WO 02/081800 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

ヤーンキャリア 1 は、中心 1 a を基準に、遅れ量 ΔL ずつ離れた 2 つの係合箇所 8, 9 でキャリッジ 3 から突出するピン 4 とそれぞれ係合可能である。糸道レール 2 に静止してヤーンキャリア 1 を選択して連行するためにキャリッジ 3 がピン 4 を突出させて右側から接近する場合を想定すると、ピン 4 の先端は、揺動片 11 の案内部 11 b 上で案内され、軸 11 a を中心とする揺動変位で先端部 11 c が係合箇所 9 へ係合を阻止する。ピン 4 は、揺動板 13, 12 の案内部 13 a, 12 a によって係合箇所 8 まで案内され、揺動片 10 の先端部 10 c に当接してピン 4 の前方側に係合する。揺動板 12 もピン 4 から外れて先端部 12 c が上昇し、ピン 4 の後方側に係合する。

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

明 細 書

横編機のヤーンキャリア

【技術分野】

本発明は、針床で編成動作を行う編針に編糸を供給する横編機のヤーンキャリアに関する。

【背景技術】

従来から、キャリアッジが針床の長手方向に往復走行しながらカム機構によって針床内の編針に編成動作を行わせる横編機には、キャリアッジと連動して移動しながら編糸を編針に供給するため、ヤーンキャリアが用いられている。ヤーンキャリアは、ヤーンフィーダや糸道などとも呼ばれている。ヤーンキャリアの移動は、針床の上方に架設され、針床の長手方向に平行な糸道レールに沿って行われる。キャリアッジとヤーンキャリアとの連携は、キャリアッジに設けられ、ヤーンキャリアに向って出沒可能なピンによって行われる。横編機には、複数の糸道レールが設けられる。1つの糸道レールには、1または複数のヤーンキャリアの通路を設けることができる。キャリアッジは、複数の通路分のピン出沒機構を備え、ヤーンキャリアをピンの出沒によって選択可能である。

図11は、従来からの典型的なヤーンキャリア51の構成を簡略化して示す。ヤーンキャリア51は、糸道レール52に沿って走行可能であり、キャリアッジ53から突出するピン54と係合して連行される。ヤーンキャリア51のケーシング55の下方には、フィーダロッド56が垂下し、その先端には給糸口57が設けられている。ケーシング55の上面には、ピン54と係合する係合個所58、59を両側に有する凹所60が形成される。ケーシング55の外方の両側には、案内斜面61、62が設けられている。2つの係合個所は、編針の編成動作を生じさせるカムが大略的に三角形であり、キャリアッジ53の走行方向に応じてヤーンキャリア51に所定の遅れ量 ΔL を持たせるために必要となる。

糸道レール52上に静止しているヤーンキャリア51を選択するために、キャリアッジ53がヤーンキャリア51に向って走行している場合を想定する。キャリ

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

ッジ 5 3 からはピン 5 4 が突出し、ヤーンキャリア 5 1 に接近する。ピン 5 4 は、下方にばねで付勢され、案内斜面 6 2 に乗上げながら凹所 6 0 に近づく。走行方向の後方側の係合個所 5 9 をピン 5 4 は通過し、走行方向の前方側の係合個所 5 8 で凹所 6 0 の側壁面にピン 5 4 の先端が当接する。当接時点以降は、キャリッジ 5 3 によってヤーンキャリア 5 1 が連行され、移動が可能となる。本件出願人は、このように 2 つの係合個所を設けるヤーンキャリアを、たとえば特許第 2 8 0 7 8 4 8 号公報や第 2 9 0 3 1 5 2 号公報などで開示している。

図 1 1 に示すように、2 つの係合個所 5 8, 5 9 を設けるヤーンキャリア 5 1 は、常にキャリッジ 5 3 に連行されるときの後方側がピン 5 4 と係合しない状態で移動するので、キャリッジ 5 3 を急停止させると、ヤーンキャリア 5 1 は慣性でキャリッジ 5 3 よりも先行してしまう可能性がある。このため、ヤーンキャリア 5 1 が糸道レール 5 2 に沿って走行する際の摺動抵抗等を大きくしておき、ピン 5 4 からの駆動力が停止すれば、直ちにヤーンキャリア 5 1 も停止するようにしている。したがって、ヤーンキャリア 5 1 を連行させる際には、ピン 5 4 から抵抗に打ち克つ駆動力を係合個所 5 8 に伝達しなければならない。

ピン 5 4 から大きな力を伝達可能にするためには、キャリッジ 5 2 の駆動動力を大きくしなければならない。ピン 5 4 の出沒機構なども、機械的に強化し、大型化しなければならない。糸道レール 5 2 とヤーンキャリア 5 1 との摺動部分などの摩耗も大きくなる。

本発明の目的は、2 つの係合個所を有しても、各係合個所で確実にキャリッジからのピンの両側を係合させることができる横編機のヤーンキャリアを提供することである。

【発明の開示】

本発明は、横編機の針床の長手方向に沿って一方側または他方側に移動するキャリッジが備える出沒可能なピンを突出させることによって選択され、編成動作を行う編針の先端付近に編糸を供給するために、ピンの先端が係合しうる係合個所が該長手方向に間隔をあけた 2 個所に設けられ、キャリッジの走行方向の前方

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

側となる方の係合個所でピンの先端に係合して、キャリッジに連行されて移動する横編機のヤーンキャリアにおいて、

該長手方向に関して、該２個所の係合個所間の外方から各係合個所に臨むようにそれぞれ設けられ、キャリッジの走行方向の後方側となる係合個所ではピンを通過させ、キャリッジの走行方向の前方側となる係合個所ではピンを通過させないように、選択的に案内する一対の選択案内部材と、

該２個所の係合個所間に設けられ、選択案内部材によって走行方向の後方側の係合個所を通過するように案内されるピンを、該走行方向の前方側の係合個所に案内し、ピンが該前方側の係合個所に到達すると、ピンが係合個所に対し相対的に後方側に移動するのを阻止するように変位する案内阻止機構とを含むことを特徴とする横編機のヤーンキャリアである。

本発明に従えば、ヤーンキャリアは、横編機上方で針床の長手方向に平行に架設される糸道レールに沿って走行可能であり、長手方向に沿って一方または他方に移動するキャリッジから突出するピンで選択されるときに、ピンの先端に係合する係合個所を、長手方向に間隔をあけた２個所に有し、一対の選択案内部材と案内阻止機構とを含む。編針が編成動作を行うとき、キャリッジによって選択されて連行されるヤーンキャリアからは、編針の先端付近に編糸が供給される。選択案内部材は、２個所の係合個所間の外方から各係合個所に臨むようにそれぞれ設けられ、キャリッジと離間している状態からピンを突出させたキャリッジが走行して接近するとき、キャリッジの走行方向の後方側では、係合個所を通過するようにピンを案内する。案内阻止機構は、選択案内部材によって後方側の係合個所を通過するように案内されたピンを、走行方向の前方側の係合個所側に移動するように案内し、ピンが前方側の係合個所に到達すると、ピンが係合個所に対し相対的に後方側に移動するのを阻止するように変位する。前方側の係合個所に設けられる選択案内部材は、到達したピンを、さらに前方側へ通過するようには案内しないので、ピンは前方側の係合個所に係合し、キャリッジはヤーンキャリアを連行して走行するようになる。前方側の係合個所では、案内阻止機構によって

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

ピンの後方側への移動が阻止されるので、キャリッジが停止すれば、ヤーンキャリアがピンよりも停止前の走行方向の前方に移動することができず、ヤーンキャリアも確実に停止させることができる。このため、摺動抵抗などを高める必要はなく、糸道レールに対してヤーンキャリアを軽い負荷で移動させることができる。

また本発明で、前記選択案内部材は、

前記ピンの突出方向および前記キャリッジの走行方向に垂直となるように、前記係合個所間の外方に設けられる軸を中心として、該軸から該係合個所に向って延びる腕が揺動変位可能であり、

該腕の上面にはピンが該係合個所に接近するときに接触して、該ピンの先端による押圧で下方に揺動変位しながら該ピンの先端を該係合個所に案内する案内部が形成され、

該腕の先端部は係合個所に臨み、該案内部が押圧されるときには揺動変位によって該係合個所を狭めて、ピンの先端が該係合個所に係合するのを阻止し、該案内部が押圧されないときには、ピンの先端に当接して該ピンを該係合個所に係合させることが可能であり、

該腕は、該ピンの押圧力よりも小さい力で、該案内部が上方に揺動変位するように付勢されていることを特徴とする。

本発明に従えば、キャリッジがヤーンキャリアを選択するためにピンを突出させて近づくと、選択案内部材の腕の上面の案内部にピンの先端が接触して押圧し、選択案内部材の腕を揺動変位させて、腕の先端部で後方側の係合個所にピンが係合するのを阻止する。前方側の係合個所では、選択案内部材の先端部にピンの先端が当接するので、ピンは係合することができる。

また本発明で、前記案内阻止機構は、前記２個所の係合個所の間際に設けられて前記選択案内部材の軸と平行な軸を中心として、該軸から係合個所に向って延びる腕が揺動変位可能である一対の揺動部材を有し、

各揺動部材は、該腕の上面に、前記ピンが前記選択案内部材の揺動変位で係合するのを阻止された前記後方側の係合個所から前記前方側の係合個所まで、該ピ

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

ンの先端による押圧で下方に揺動変位しながら該ピンの先端を案内する案内部が形成され、

該腕の先端部は係合個所に臨み、前記選択案内部材の先端部が押下げられるとき、連動して押下げられ、該ピンが先端部を通過して前記前方側の係合個所に係合すると、上方に揺動変位して該ピンを該選択案内部材の先端部との間で挟むことを特徴とする。

本発明に従えば、一对の揺動部材のうち、キャリッジの走行方向の後方側の係合個所に先端部が臨む揺動部材は、選択案内部材の先端部によって下方に揺動変位し、後方側の係合個所で係合を阻止されたピンを、上面の案内部に沿って案内し、前方側に導く。ピンの先端は、後方側の係合個所に先端部が臨む揺動部材から前方側の係合個所に先端部が臨む揺動部材の上面の案内部に移り、その揺動部材を押圧して押下げながら前方側の係合個所にピンを導く。ピンが前方側の係合個所に到達すると、揺動部材に対する押圧は停止するので、揺動部材の先端部は上昇し、ピンの後方側に係合することができる。

また本発明で、前記揺動部材は、前記腕の先端部から予め定める基準を越える負荷がかかると、前記軸側に変位可能であることを特徴とする。

本発明に従えば、走行方向の前方側の係合個所に前方側と後方側との両側から係合されているピンは、前方側に負荷がかかると、揺動部材がその軸側に変位するので、ピンが前方側の係合個所よりも外方に設けられている選択案内部材の先端部を乗越える余地が得られ、ピンを前方側の係合個所から容易に離脱させることができる。

また本発明で、前記選択案内部材は、前記係合個所間の外方に設けられる凹所に収納されて、各係合個所に出没可能であり、該係合個所に突出している状態で、上面がピンの先端に当接しながら該係合個所を通過するように案内し、

選択案内部材を凹所から係合個所に向けて突出するように付勢するばねを含むことを特徴とする。

本発明に従えば、キャリッジがヤーンキャリアを選択するためにピンを突出さ

PCT/JP02/03019

WO 02/081800

せて接近すると、走行方向の後方側の係合個所では、突出している選択案内部材によって係合が阻止され、ピンの先端部は選択案内部材の上面に当接して走行方向の前方側に案内される。ピンが後方側の係合個所を通過すると、案内阻止機構によって前方側の係合個所まで案内され、前方側の係合個所では選択案内部材の先端部に当接し、選択案内部材を凹所内に押込んで、係合することができる。

また本発明で、前記案内阻止機構は、

前記２個所の係合個所間の下方に設けられ、昇降変位可能な昇降部材と、

昇降部材を上方に付勢するばねとを含み、

昇降部材の上面で前記ピンの先端に接触しながら、該ピンによって押下げられた状態で、該ピンを前記走行方向の後方側の係合個所から前方側の係合個所まで案内し、

該ピンが該走行方向の前方側の係合個所に到達して、該ピンが前記選択案内部材の先端に当接し、該選択案内部材を前記凹所内に押戻して、該ピンによる該昇降部材の上面への押圧が停止すると、該昇降部材が上昇して、該走行方向の前方側の側端面と該係合個所の前方側の選択案内部材の先端との間で該ピンの先端部を挟むことを特徴とする。

本発明に従えば、ピンが走行方向の後方側の係合個所への係合を阻止されて、後方側の係合個所を通過すると、昇降部材の上面でピンの先端と当接しながらピンを前方側に案内する。ピンが前方側の係合個所に到達すると、昇降部材への押圧が停止するので、昇降部材はばねによる付勢で上昇し、前方側の側端面でピンの後方側を係合することができる。

【図面の簡単な説明】

本発明とこれらの目的とそれ以外の目的と、特色と利点とは、下記の詳細な説明と図面とから一層明確になるであろう。

図１は、本発明の実施の一形態としてのヤーンキャリア１の概略的な構成を、一部を断面で示す正面図である。

図２は、図１のヤーンキャリア１を拡大して示す平面図である。

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

図 3 A～図 3 D は、図 1 のヤーンキャリア 3 をキャリッジによって選択する際の動作を拡大して示す部分的な正面図である。

図 4 は、図 1 のヤーンキャリア 1 が走行する糸道レール 2 の端部にストッパ 15 を設ける状態を示す部分的な正面図である。

図 5 は、図 4 のストッパ 15 によってヤーンキャリア 1 が停止している状態を拡大して示す部分的な正面図である。

図 6 A～図 6 C は、図 4 のストッパ 15 によってヤーンキャリア 1 が停止するときに、ピン 4 の係合が解除される際の動作を拡大して示す部分的な正面図である。

図 7 は、図 1 の揺動板 13 の正面図である。

図 8 は、図 1 のヤーンキャリア 1 が他のヤーンキャリア 1 によって停止するときに、ピン 4 の係合が解除される状態を示す部分的な正面図である。

図 9 は、本発明の実施の他の形態としてのヤーンキャリア 31 の概略的な構成を、一部を断面で示す正面図である。

図 10 は、図 9 のヤーンキャリア 31 がストッパ 45 によって停止するとき、ピン 4 の係合が解除される状態を示す部分的な正面図である。

図 11 は、従来からのヤーンキャリアの概略的な構成を示す正面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

以下、添付図面を参照して、本発明に従う横編機のヤーンキャリアの好適な実施形態について説明する。

図 1 は、本発明の実施の一形態としてのヤーンキャリア 1 の概略的な構成を、一部を断面視して示す。ヤーンキャリア 1 は、横編機の針床の上方に、針床の長手方向に平行に架設される糸道レール 2 に沿って往復の両方向に走行可能である。ヤーンキャリア 1 は、キャリッジ 3 から出沒可能なピン 4 によって選択され、突出している状態のピン 4 と係合して連行される。ヤーンキャリア 1 のケーシング 5 の下方には、フィーダロッド 6 が垂下する。フィーダロッド 6 の先端には給糸口 7 が設けられ、横編機の前後の針床間の歯口に編糸を供給することができる。

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

ケーシング 5 の上面には、ピン 4 と係合する係合個所 8, 9 が形成される。ケーシング 5 の外方の両側には、選択案内材である一对の揺動片 10, 11 が設けられている。各揺動片 10, 11 は、2 つの係合個所 8, 9 間の外方に、軸 10 a, 11 a をそれぞれ有し、軸 10 a, 11 a を中心に揺動変位可能である。係合個所 8, 9 間には、ヤーンキャリア 1 の中心 1 a を基準に、所定の遅れ量 ΔL を持たせるために間隔があげられている。この $2 \Delta L$ の間隔には、案内阻止機構として、一对の揺動板 12, 13 が設けられる。揺動板 12, 13 は、その間隔内に配置される軸 12 a, 13 a を中心に、それぞれ揺動変位可能である。揺動板 10, 11 および揺動板 12, 13 は、軸 10 a, 11 a および軸 12 a, 13 a を中心に、先端部が上方に揺動するように、図示を省略しているばねでそれぞれ付勢されている。揺動板 12, 13 の上昇を制限するために、中心部に共通の規制ピン 14 が設けられている。

図 2 は、図 1 のヤーンキャリア 1 の平面視状態を拡大して示す。揺動片 10, 11 や揺動板 12, 13 など、ヤーンキャリア 1 の横方向の中心線 1 a と前後方向の基準線 1 b との交点を中心に点対称に配置されている。このため、後述するように、同一の糸道レール 2 で複数のヤーンキャリア 1 が並ぶときに、揺動片 10, 11 の端部同士が交互に隣接するヤーンキャリア 1 側に入り込み、係合しているピン 4 を離脱させることができる。

図 3 A ~ 図 3 D は、図 1 のヤーンキャリア 1 をキャリッジ 3 によって選択する際の動作を拡大して示す。なお、説明の便宜のため、揺動板 12, 13 は、説明の対象となる方を前面側に表示して、後面側は簡略化して示す。また、図の左方に走行する場合について示すけれども、図の右方に走行する場合も同様である。ヤーンキャリア 1 は、選択されるまでは糸道レール 2 上で静止している。

図 3 A に示すように、ピン 4 はキャリッジの走行に従って、走行方向 4 a として示すように移動する。揺動板 12, 13 は軸 12 a, 13 a を中心に、先端部が上昇するようにばねで付勢されている。揺動板 12, 13 の先端部の下方で、揺動板 12, 13 は、揺動片 10, 11 の先端部をそれぞれ上昇させるように揺

PCT/JP02/03019

WO 02/081800

動変位させている。揺動板 12, 13 の上昇の上限は、共通の規制ピン 14 によって規制される。

図 3 B に示すように、ピン 4 が走行方向 4 a の後方側の揺動片 11 の腕の上面である案内 11 b から先端部 11 c に接近すると、ピン 4 によって押圧され、軸 11 a を中心とする揺動変位で先端部 11 c は下方に変位する。また、先端部 11 c の下部 11 d によって、対向する揺動片 13 の先端部 13 c の下部も押下げられ、後方側の係合箇所は閉ざされる。ピン 4 は、揺動片 11 の案内 11 b から揺動板 13 の腕の上面である案内 13 b に移る。

図 3 C に示すように、ピン 4 が走行方向 4 a への移動を続けると、ピン 4 は、先端部 12 c が後方側の係合箇所にある揺動板 12 の腕の上面の案内 12 b に移る。ピン 4 が揺動板 12 の先端部 12 c に近づくと、先端部 12 c は押下げられる。ただし、前方側の揺動片 10 は、ほとんど押下げられない状態である。

図 3 D に示すように、ピン 4 が前方側の揺動片 10 の先端部 10 c に当接すると、揺動板 12 の案内 12 b から外れて揺動板 12 への押圧は停止する。このため、揺動板 12 の先端部 12 c は上昇し、ピン 4 の後方側と係合する。ピン 4 は、前方側で揺動片 10 の先端部 10 c と、後方側で揺動片 12 の先端部 12 c と、それぞれ係合する。この状態でピン 4 を介するキャリッジとヤーンキャリア 1 との係合は完了する。係合完了以降は、ヤーンキャリア 1 はキャリッジに連行される。なお、ピン 4 が走行方向 4 a の逆方向から接近するときは、最初に揺動片 10 の腕の上面の案内 10 b によって案内される。

図 4 は、図 1 のヤーンキャリア 1 が走行する糸道レール 2 の端部にストッパ 15 を設ける状態を示す。ヤーンキャリア 1 は、キャリッジがピン 4 を引込めれば、任意の位置で静止し、キャリッジはヤーンキャリア 1 を連行しないようにすることができる。しかしながら、ヤーンキャリア 1 は、任意の位置に静止させておくよりも、所定の待機位置に待機させておくことが制御を簡略化する上などで望ましい。ストッパ 15 でヤーンキャリア 1 を正確に停止させ、ピン 4 を無理なく係合箇所 8 から除去するために、本実施形態の係合板 12, 13 は、軸 12 a, 1

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

3 a 方向にも変位可能にしている。

図 5 は、図 4 に示すストップ 15 にヤーンキャリア 1 が当接するときの揺動片 10 および揺動板 12 の変位を部分的に拡大して示す。点線は図 4 の状態を示し、実線はストップ 15 に当接しているときの状態を示す。点線に示す状態で、ヤーンキャリア 1 がストップ 15 に接近すると、揺動板 10 の先端部 10 c が下方に揺動変位しようとして、ピンを後方側に押す。揺動板 12 の先端部 12 c は、ピンによって、軸 12 a 側に押されて変位し、係合箇所 8 でのピンへの係合が緩和され、ピンは揺動板 10 の先端部 10 c から案内部 10 b に乗上げ、前方側に脱出する。

図 6 A～図 6 C は、図 5 に示すようなストップ 15 にヤーンキャリア 1 が当接して停止した状態で、移動を続けるキャリッジから突出するピン 4 が係合箇所から脱出する過程を示す。図 6 A は、前方側の揺動板 10 が図 4 に示すストップ 15 で押圧されて、先端部 10 c が破線で示すように揺動変位するときに、実線で示すように前方側の揺動板 10 の先端部 10 c に当接しているピン 4 が後方側に押圧されて破線で示す位置まで変位し、揺動板 12 が後方側に変位している状態を示す。係合箇所 8 でのピン 4 の位置が揺動板 12 側にずれるので、ストップ 15 の側方斜面からの圧力で揺動片 10 はさらに先端部 10 c が下がるような揺動変位を行い、ピン 4 が先端部 10 c から案内部 10 b 側に乗上げやすくなる。図 6 B に示すように、ピン 4 が案内部 10 b 側に乗上げると、図 6 C に複数のピン 4 で示すように、容易に案内部 10 b を通って、外部に脱出することができる。

図 7 は、図 1 の揺動板 13 を拡大して示す。もう一方の揺動板 12 についても、基本的に同等である。揺動板 13 は、弾性を有する金属板で形成される。揺動板 13 の内部には、ばね部 13 e が形成され、その先端は軸 13 a が挿通される軸孔 13 f に臨む。揺動板 13 の先端部 13 c に、軸孔 13 方向の荷重がかかると、ばね部 13 e の先端が軸孔 13 f に挿通される軸 13 a に当接して撓み、荷重に応じて変位することが可能になる。図 5 や図 6 では、このような変位を、揺動板 12 側で行う。

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

図8は、図4のストッパ15によって停止しているヤーンキャリア1によって、さらに他のヤーンキャリア1が当接して停止するときに、ピン4の係合を解除する動作を複数の変位状態で示す。このように、糸道レール2の端部では、複数のヤーンキャリア1を停止させ、ピン4の係合を解除させることができる。解除の動作は、ヤーンキャリア1が図5や図6に示すように、単独でストッパ15によって停止する場合と同様である。

図9は、本発明の実施の他の形態としてのヤーンキャリア31の概略的な構成を、一部を断面視して示す。図1の実施形態で対応する部分は同一の参照符を付し、重複する説明を省略する。実施形態のヤーンキャリア31では、凹所34を有するケーシング35の両側に、図11と同様な案内斜面36、37を備える。2つの係合個所38、39は、凹所34の両側に設けられる。係合個所38、39には、選択案内材である突出片40、41がばね42、43でそれぞれ付勢されて突出する。凹所の中央には、案内阻止機構として、昇降部材44およびばね45が設けられる。このようなヤーンキャリア31に対しては、糸道レール2の端部にストッパ46を配置する。ストッパ46は、案内斜面47を備える。

図10は、ストッパ46でヤーンキャリア31を停止させる際に、案内斜面47によって、ピン4を係合から離脱させる状態を示す。案内斜面36、37、47は、図2と同様に、点対称に配置され、交互に先端部を乗入れることができる。

本実施形態では、キャリッジ4がヤーンキャリア31を選択するためにピン4を突出させて接近すると、走行方向の後方側の係合個所39では、突出している突出片41によって係合が阻止され、ピン4の先端部は突出片41の上面に当接して走行方向の前方側に案内される。前方側の係合個所38では突出片40の先端部に当接し、突出片40を押込んで、係合することができる。

またピン4が走行方向の後方側の係合個所39への係合を阻止されて、後方側の係合個所39を通過すると、昇降部材44の上面でピン4の先端と当接しながらピン4を前方側に案内する。ピン4が前方側の係合個所38に到達すると、昇降部材44への押圧が停止するので、昇降部材44はばね45による付勢で上昇

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

し、前方側の側端面でピン4の後方側に係合することができる。

本発明は、たとえば本件出願人が特許第2903152号公報で開示しているようなヤーンキャリアの移動方法と組み合わせることもできる。同一の経路に複数のヤーンキャリアを配置して、キャリッジが連行していないヤーンキャリアをキャリッジが連行しているヤーンキャリアに影響を与えないで自由に動かし、新たな編成動作を可能にする手段を提供することができる。

なお、説明した各実施形態では、編針をキャリッジ4内のカムの作用で作動させるようにしている。しかしながら、本発明を適用可能なキャリッジ4は、ヤーンキャリア1, 31を連行するピンを出没させることができる台であればよく、必ずしも編成用のカムを一体的に搭載している必要はない。

本発明は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他のいろいろな形で実施することができる。したがって、前述の実施形態は、あらゆる点で単なる例示に過ぎず、本発明の範囲は、請求の範囲に示すものであって、明細書本文には何ら拘束されない。

さらに、請求の範囲の均等範囲に属する変形や変更は、すべて本発明の範囲内のものである。

【産業上の利用可能性】

以上のように本発明によれば、選択案内部材は、キャリッジの走行方向の後方側では、係合個所を通過するようにピンを案内する。案内阻止機構は、選択案内部材によって後方側の係合個所を通過するように案内されたピンを、走行方向の前方側の係合個所側に案内し、ピンが前方側の係合個所に到達すると、ピンの後方側への移動を阻止する。前方側の係合個所に設けられる選択案内部材は、到達したピンを前方側へ通過するようには案内しないので、前方側の係合個所では、ピンが係合され、後方側への移動も阻止されるので、キャリッジが停止すれば、ヤーンキャリアも確実に停止させることができる。このため、ヤーンキャリアと糸道レールなどとの間の摺動抵抗などを高める必要はなく、糸道レールなどに対してヤーンキャリアを軽い負荷で移動させることができる。

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

また本発明によれば、選択案内部材の腕の上面の案内部にピンの先端が接触して押圧し、選択案内部材の腕を揺動変位させて、腕の先端部で後方側の係合個所にピンが係合するのを阻止することができる。前方側の係合個所では、選択案内部材の先端部にピンの先端を当接させて、ピンを係合させることができる。

また本発明によれば、キャリッジの走行方向の後方側の係合個所に先端部が臨む揺動部材は、後方側の係合個所で係合を阻止されたピンを、上面の案内部に沿って案内し、前方側の係合個所に先端部が臨む揺動部材の上面の案内部に導く。ピンはその揺動部材を押圧して押下げながら前方側の係合個所に到達する。揺動部材に対する押圧は停止するので、揺動部材の先端部は上昇し、ピンの後方側に係合することができる。

また本発明によれば、走行方向の両側から係合されているピンは、前方側に負荷がかかると、揺動部材がその軸側に変位するので、ピンを前方側の係合個所から容易に離脱させることができる。たとえば、糸道レールの端部にストッパなどを設けておけば、キャリッジをストッパよりも端部側に移動させるだけで、ヤーンキャリアを係合状態から外すことができる。

また本発明によれば、走行方向の後方側の係合個所に突出している選択案内部材によって、ピンが係合しないで通過するように案内することができる。前方側の係合個所ではピンが選択案内部材の先端部に当接するので、選択案内部材を凹所内に押込んで、係合させることができる。

また本発明によれば、走行方向の後方側の係合個所を通過するように案内されたピンの先端に当接する昇降部材の上面で、ピンを前方側に案内し、ピンが前方側の係合個所に到達した後は、ばねによる付勢で上昇し、前方側の側端面でピンの後方側を係合することができる。

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

請 求 の 範 囲

1. 横編機の針床の長手方向に沿って一方側または他方側に移動するキャリッジが備える出沒可能なピンを突出させることによって選択され、編成動作を行う編針の先端付近に編糸を供給するために、ピンの先端に係合しうる係合個所が該長手方向に間隔をあけた2個所に設けられ、キャリッジの走行方向の前方側となる方の係合個所でピンの先端に係合して、キャリッジに連行されて移動する横編機のヤーンキャリアにおいて、

該長手方向に関して、該2個所の係合個所間の外方から各係合個所に臨むようにそれぞれ設けられ、キャリッジの走行方向の後方側となる係合個所ではピンを通過させ、キャリッジの走行方向の前方側となる係合個所ではピンを通過させないように、選択的に案内する一対の選択案内部材と、

該2個所の係合個所間に設けられ、選択案内部材によって走行方向の後方側の係合個所を通過するように案内されるピンを、該走行方向の前方側の係合個所に案内し、ピンが該前方側の係合個所に到達すると、ピンが係合個所に対し相対的に後方側に移動するのを阻止するように変位する案内阻止機構とを含むことを特徴とする横編機のヤーンキャリア。

2. 前記選択案内部材は、

前記ピンの突出方向および前記キャリッジの走行方向に垂直となるように、前記係合個所間の外方に設けられる軸を中心として、該軸から該係合個所に向って延びる腕が揺動変位可能であり、

該腕の上面にはピンが該係合個所に接近するときに接触して、該ピンの先端による押圧で下方に揺動変位しながら該ピンの先端を該係合個所に案内する案内部が形成され、

該腕の先端部は係合個所に臨み、該案内部が押圧されるときには揺動変位によって該係合個所を狭めて、ピンの先端が該係合個所に係合するのを阻止し、該案内部が押圧されないときには、ピンの先端に当接して該ピンを該係合個所に係合させることが可能であり、

WO 02/081800

PCT/JP02/03019

該腕は、該ピンの押圧力よりも小さい力で、該案内内部が上方に揺動変位するよう付勢されていることを特徴とする請求項 1 記載の横編機のヤーンキャリア。

3. 前記案内阻止機構は、前記 2 個所の係合個所の中間に設けられて前記選択案内内部材の軸と平行な軸を中心として、該軸から係合個所に向って延びる腕が揺動変位可能である一対の揺動部材を有し、

各揺動部材は、該腕の上面に、前記ピンが前記選択案内内部材の揺動変位で係合するのを阻止された前記後方側の係合個所から前記前方側の係合個所まで、該ピンの先端による押圧で下方に揺動変位しながら該ピンの先端を案内する案内内部が形成され、

該腕の先端部は係合個所に臨み、前記選択案内内部材の先端部が押下げられるとき、連動して押下げられ、該ピンが先端部を通過して前記前方側の係合個所に係合すると、上方に揺動変位して該ピンを該選択案内内部材の先端部との間で挟むことを特徴とする請求項 2 記載の横編機のヤーンキャリア。

4. 前記揺動部材は、前記腕の先端部から予め定める基準を越える負荷がかかると、前記軸側に変位可能であることを特徴とする請求項 3 記載の横編機のヤーンキャリア。

5. 前記選択案内内部材は、前記係合個所間の外方に設けられる凹所に収納されて、各係合個所に出没可能であり、該係合個所に突出している状態で、上面がピンの先端に当接しながら該係合個所を通過するように案内し、

選択案内内部材を凹所から係合個所に向けて突出するよう付勢するばねを含むことを特徴とする請求項 1 記載の横編機のヤーンキャリア。

6. 前記案内阻止機構は、

前記 2 個所の係合個所間の下方に設けられ、昇降変位可能な昇降部材と、
昇降部材を上方に付勢するばねとを含み、

昇降部材の上面で前記ピンの先端に接触しながら、該ピンによって押下げられた状態で、該ピンを前記走行方向の後方側の係合個所から前方側の係合個所まで案内し、

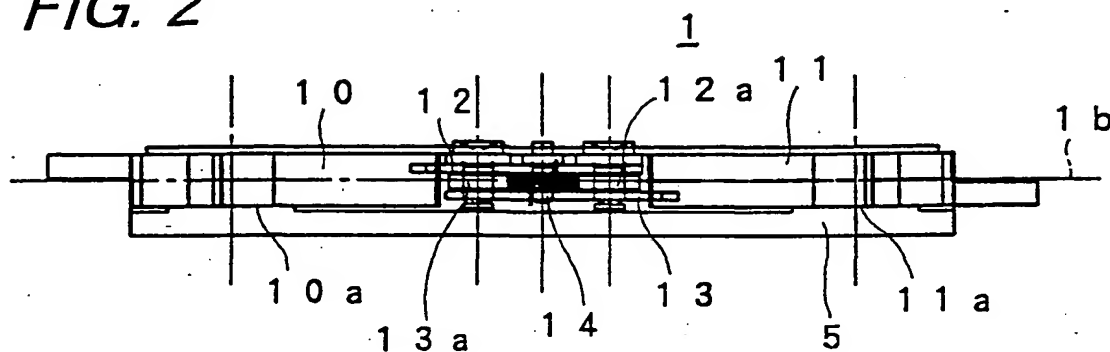
WO 02/081800

PCT/JP02/03019

該ピンが該走行方向の前方側の係合個所に到達して、該ピンが前記選択案内部材の先端に当接し、該選択案内部材を前記凹所内に押戻して、該ピンによる該昇降部材の上面への押圧が停止すると、該昇降部材が上昇して、該走行方向の前方側の側端面と該係合個所の前方側の選択案内部材の先端との間で該ピンの先端部を挟むことを特徴とする請求項 5 記載の横編機のヤーンキャリア。

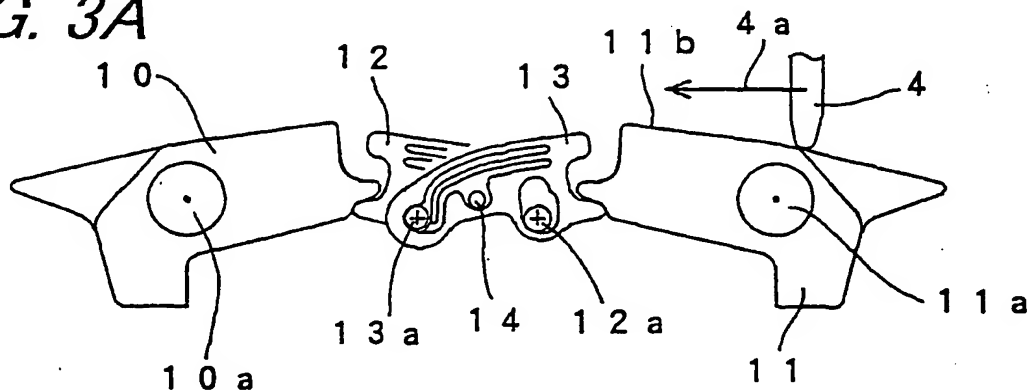
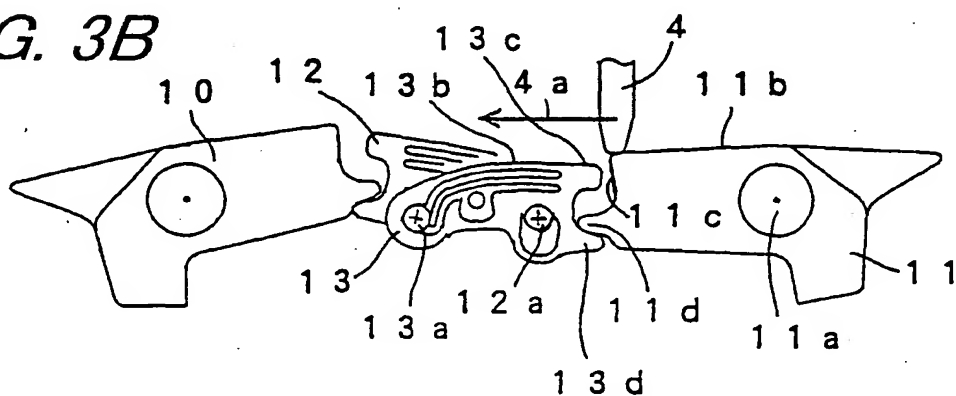
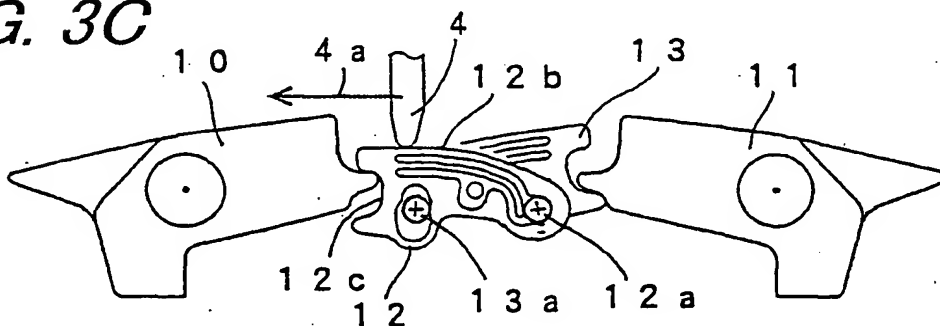
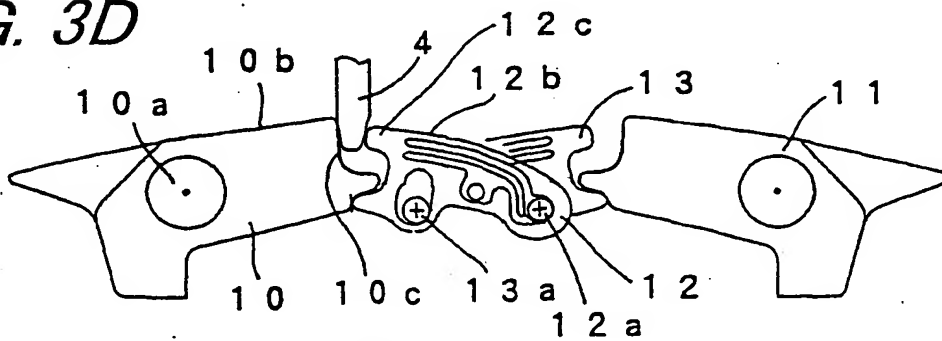
WO 02/081800

PCT/JP02/03019

FIG. 2

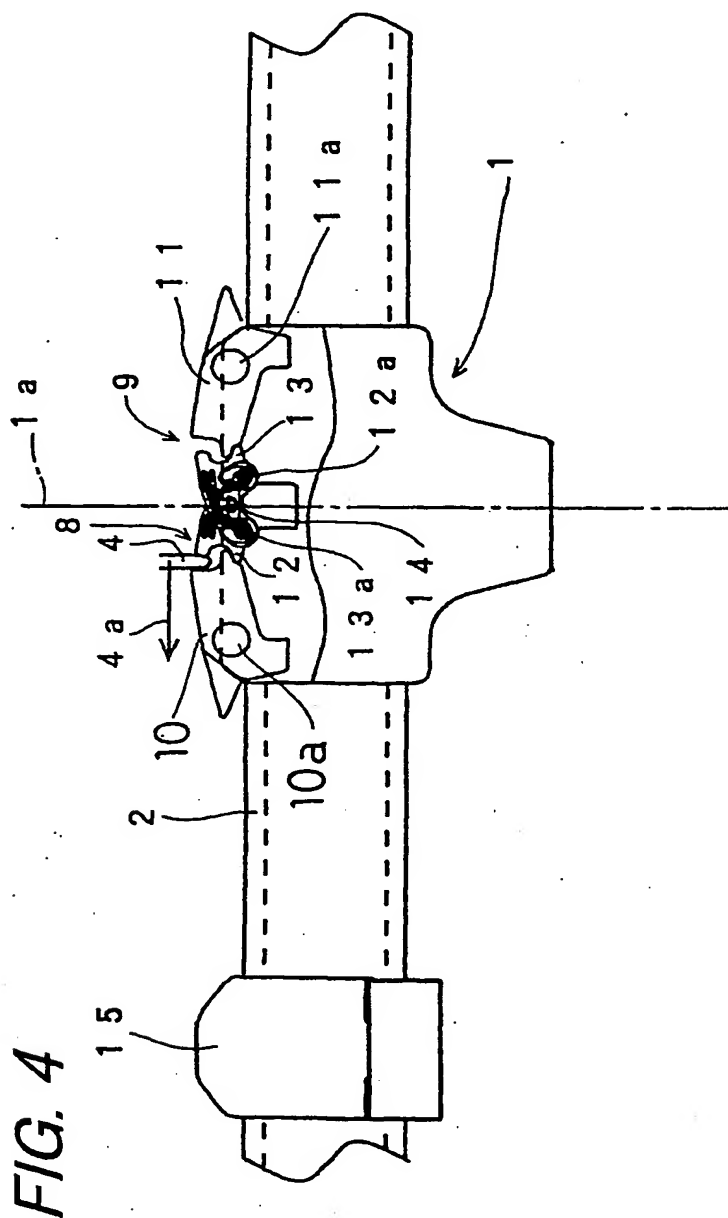
WO 02/081800

PCT/JP02/03019

FIG. 3A**FIG. 3B****FIG. 3C****FIG. 3D**

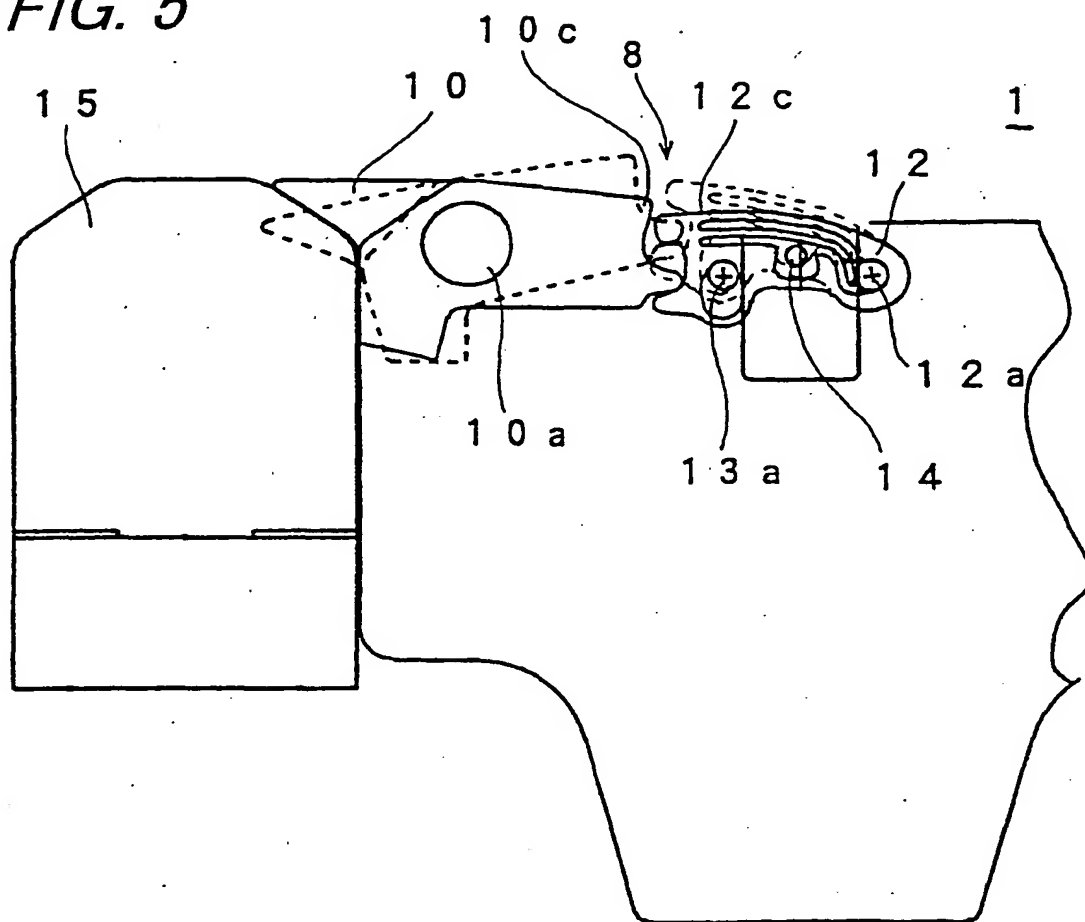
WO 02/081800

PCT/JP02/03019



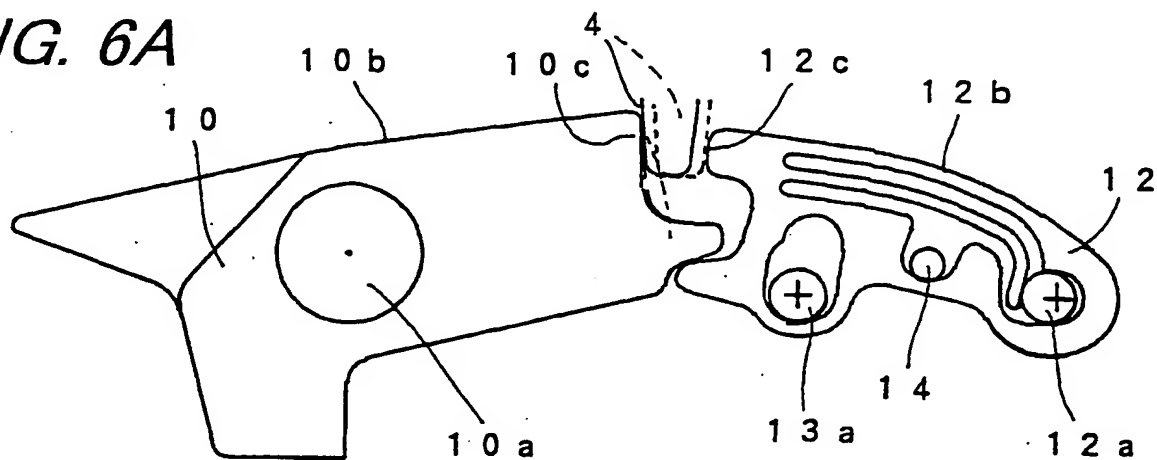
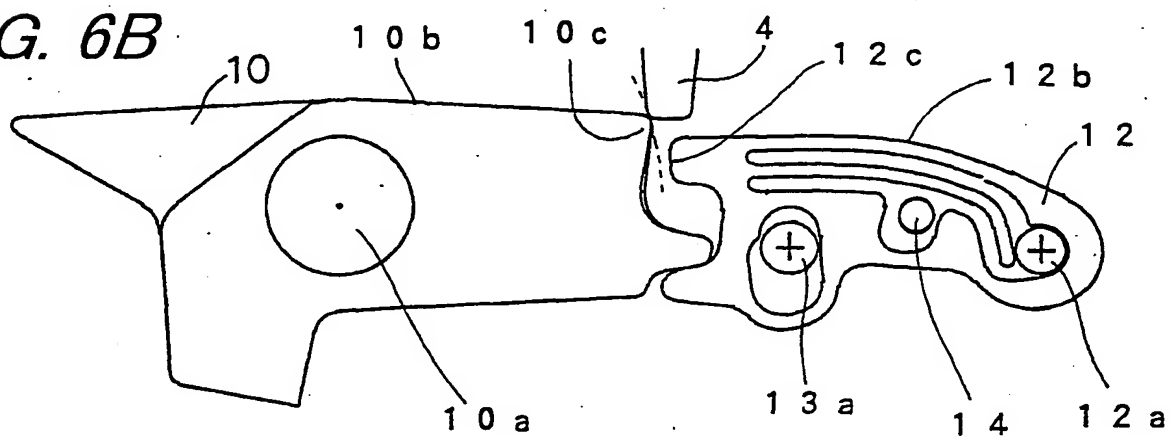
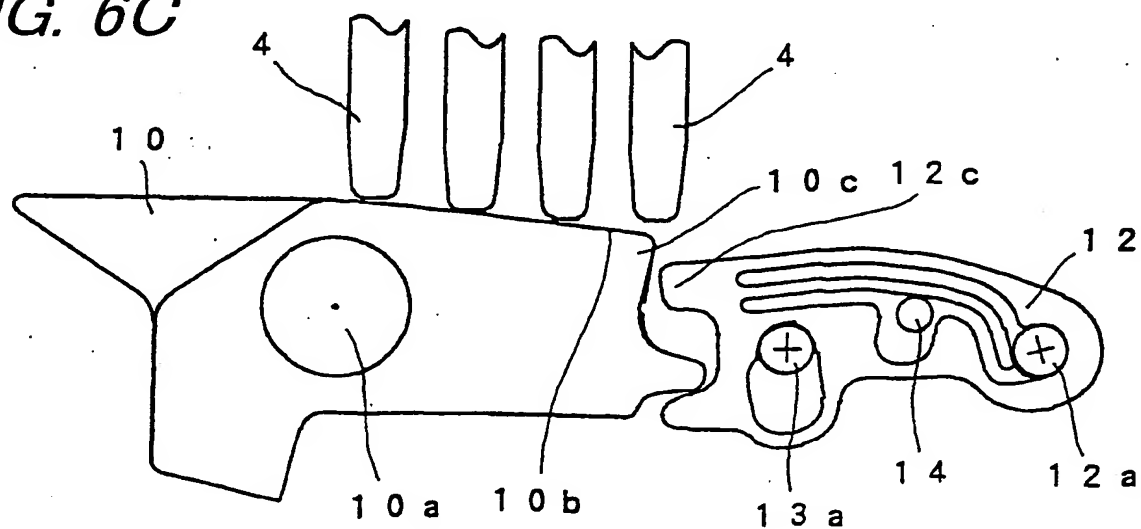
WO 02/081800

PCT/JP02/03019

FIG. 5

WO 02/081800

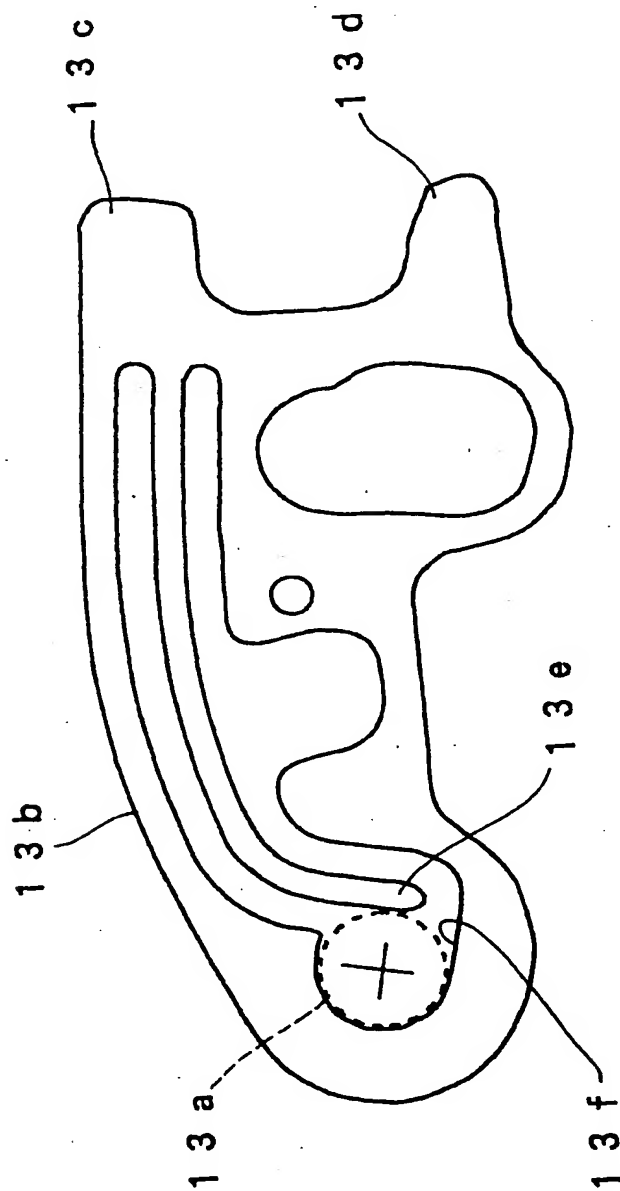
PCT/JP02/03019

FIG. 6A**FIG. 6B****FIG. 6C**

WO 02/081800

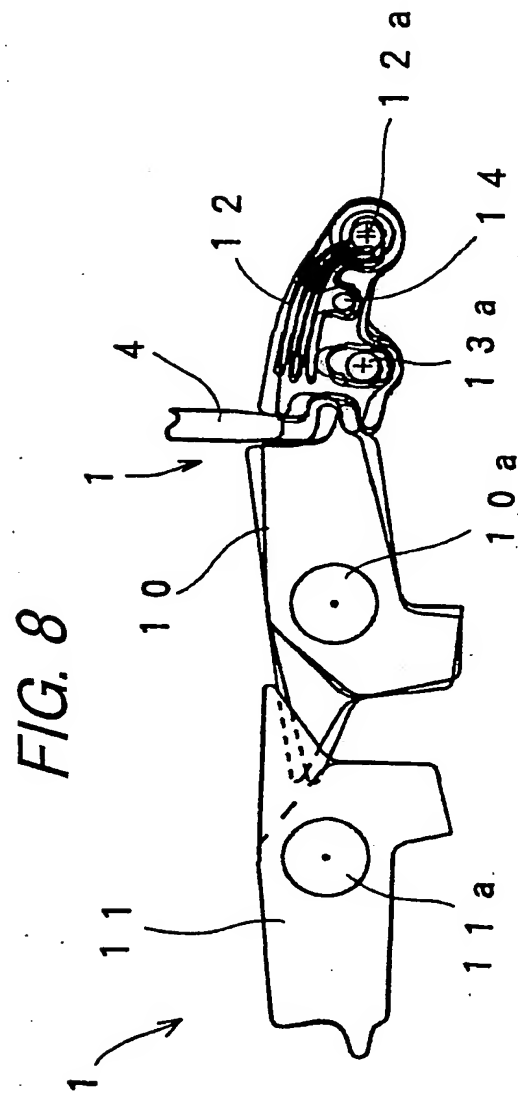
PCT/JP02/03019

FIG. 7



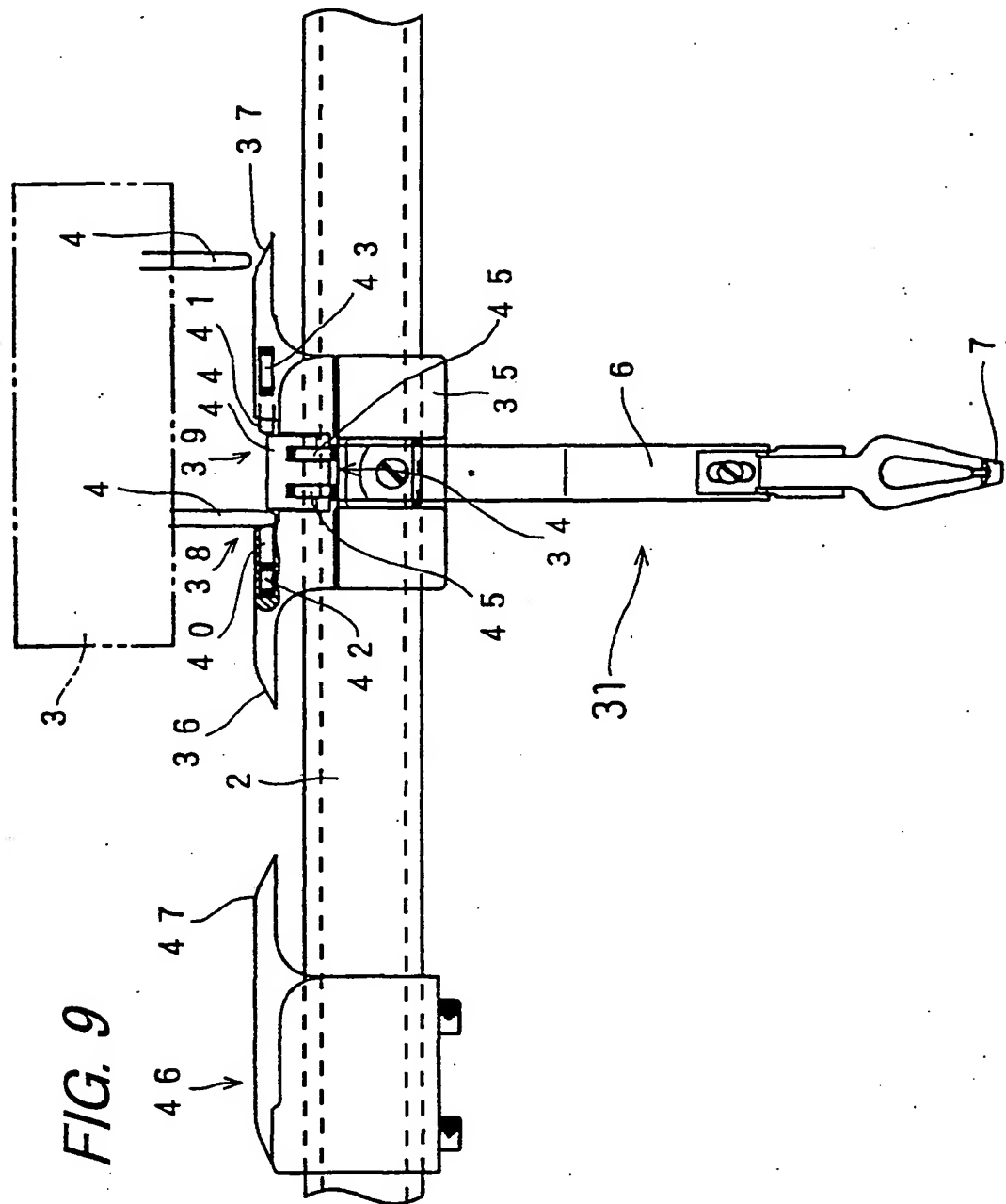
WO 02/081800

PCT/JP02/03019



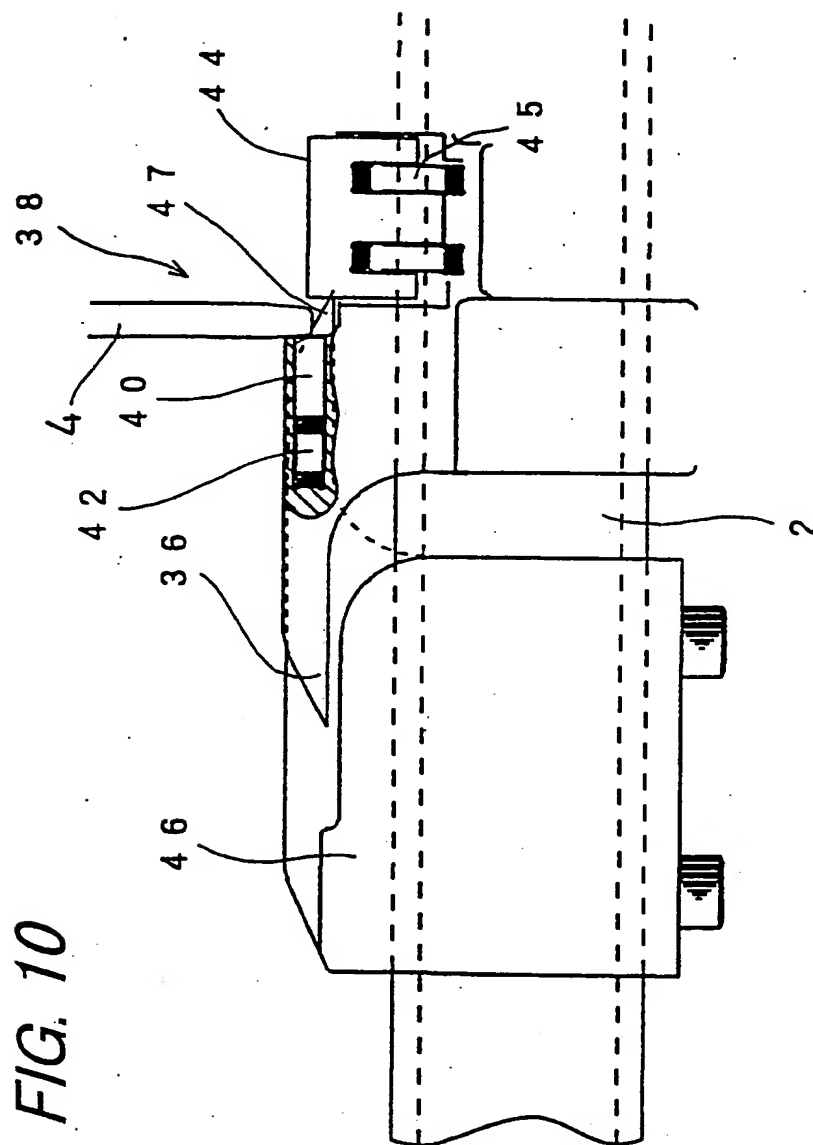
WO 02/081800

PCT/JP02/03019



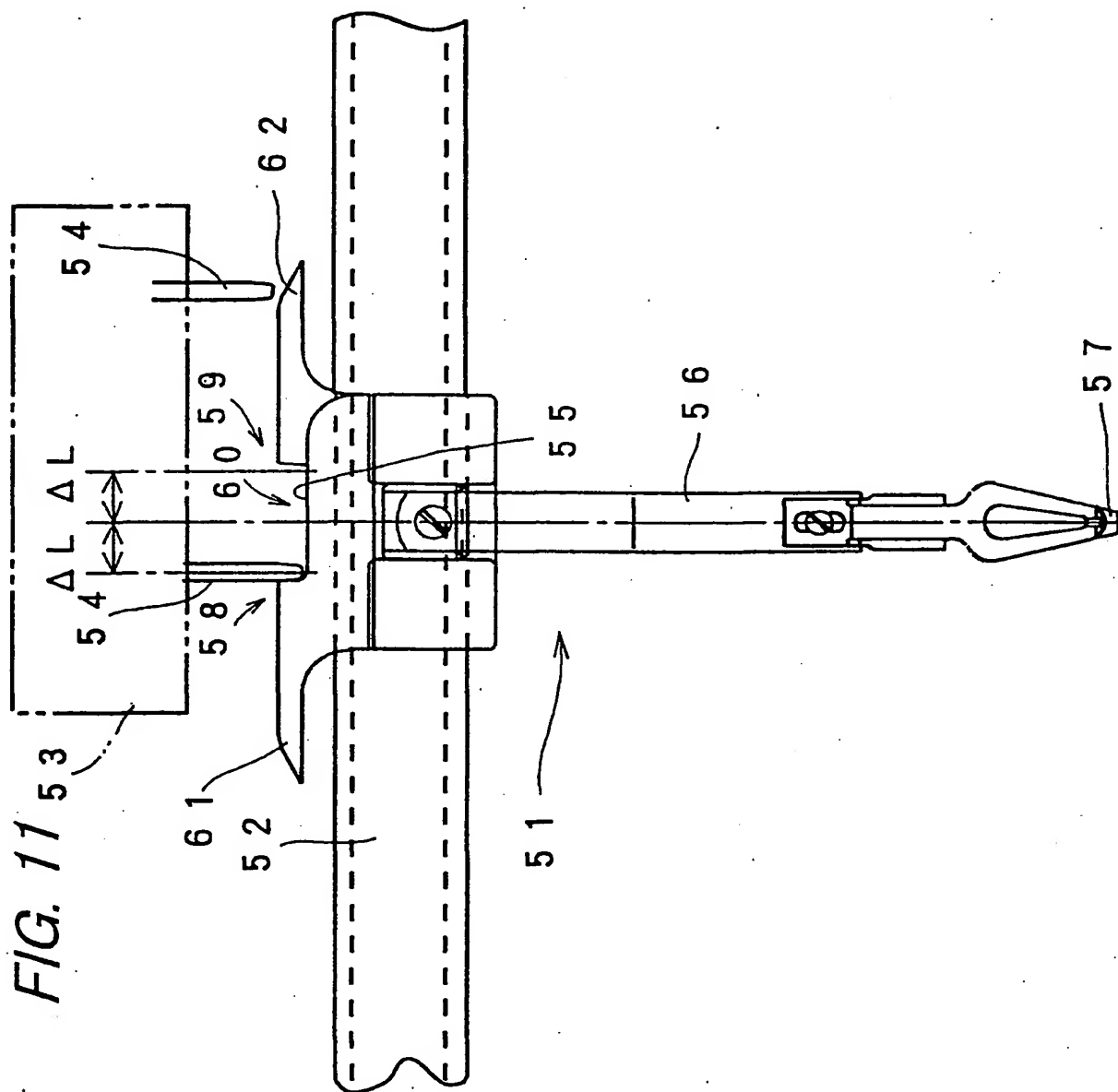
WO 02/081800

PCT/JP02/03019



WO 02/081800

PCT/JP02/03019



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ D04B15/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ D04B15/54-15/56

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1995 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3-23662 B2 (H.Stoll GmbH. & Co.), 29 March, 1991 (29.03.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 62-11988 Y2 (K.K. Shima Idea Center), 24 March, 1987 (24.03.87), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	DE 4407708 A1 (Schieber Universal Maschf), 14 September, 1995 (14.09.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2903152 B2 (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 07 June, 1999 (07.06.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 April, 2002 (10.04.02)

Date of mailing of the international search report
30 April, 2002 (30.04.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03019

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5345789 A (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 13 September, 1994 (13.09.94), Full text; all drawings & JP 2807848 B2 & EP 0523916 A & DE 4222792 A & IT 1257262 A	1-6

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO2/03019

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ D04B 15/56

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ D04B 15/54-15/56

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1995年
日本国登録実用新案公報 1994-2002年
日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 3-23662 B2 (ハー・シュトル・ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハフツング・ウント・コンパニ), 1991.03.29, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 62-11988 Y2 (株式会社島アイデア・センター), 1987.03.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	DE 4407708 A1 (SCHIEBER UNIVERSAL MASCHF), 1995.09.14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.04.02

国際調査報告の発送日

30.04.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

西山 真二



3B

9536

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

様式PCT/ISA/210 (第2ページ) (1998年7月)

Best Available Copy

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP02/03019

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2903152 B2 (株式会社島精機製作所) , 1999. 06. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	US 5345789 A (Shima Seiki Mfg., Ltd.) , 1994. 09. 13, 全文, 全図 & JP 2807848 B2 & EP 0523916 A & DE 4222792 A & IT 1257262 A	1-6